

⑤ Int. Cl²

H 05 B 33/00
H 04 N 5/70

⑥ 日本分類

99(5) K 0
97(5) F 3

⑦ 日本国特許庁

特許公報

⑧ 特許出願公告

昭50-21836

⑨ 公告 昭和50年(1975)7月25日

⑩ 庁内整理番号

⑪ 発明の数 1

(全3頁)

1

⑫ エレクトロルミネッセント装置

審 判 昭44-3028

⑬ 特 願 昭41-54080

⑭ 出 願 昭41(1966)8月15日

⑮ 発明者 赤崎勇

門真市大字門真1006株式会社
松下電器東京研究所内

同 小橋忠雄

同所

⑯ 出願人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006

⑰ 代理人 弁理士 中尾敏男 外1名

図面の簡単な説明

第1図は従来のエレクトロルミネッセント装置の斜視図、第2図はその動作説明図、第3図は本発明の一実施例におけるエレクトロルミネッセント装置の斜視図、第4図は第3図に示す装置に用いる導体の斜視図である。

発明の詳細な説明

本発明は発光点がマトリクス状に配置されたエレクトロルミネッセント装置(以下EL装置といふ)に関するもので発光像の解像度を向上させることを目的とする。

従来のこの種のEL表示板を原理的に示すと第1図のようになる。すなわちEL螢光体層101の一面にたがいに平行な導線a₁、a₂、a₃……よりなる導電群102を設け他面にはたがいに平行でかつ導線群102と直交する導線b₁、b₂、b₃……よりなる導線群103を設けてある。ここで導線a₁とb₁間に適当な電圧(直流あるいは交流)を印加するとその交点11(実際には導線a₁とb₁にはさまれるEL層101の内部)が発光する。しかしながら導線a₁の電磁界による静電誘導のため、となりの導線a₂にもある程度の電圧がかゝるため導線a₂とb₁の交点21も発光す

る。同様に導線b₁の影響がb₂にもおよびその結果導線b₂とa₁の交点12も発光する。

したがつて一般的に言えば、隣接導線への影響のみを考えても第2図に示すように一般に目的とする信号点i, jを含むi±1, j±1, i±1の合計5点が発光する。

実際には1+1番目の導線の影響がさらにi+2番目にも及ぶため実際に発光させるべき交点周囲の交点も発光するため輝点は相当大きなものとなり通常1つの輝点が2~3mφ程度に大きくなる。

このような静電誘導あるいは漏洩電流による輝点の抜けが従来の装置の最大の欠点である。

本発明はこのような欠点を除去せんとするものであり目的とする交点のみを発光させて分解能を大幅に向上せんとするものである。

以下その一実施例について説明する。

第3図においてa₁、a₂……は第4図に示すように直径10μの導線αに厚さ20μ程度のEL螢光体βを塗布した2本の線1, 3および2, 4をそれぞれ組み合せたたて糸、b₁、b₂……は2本の50μのエナメル被覆導線11, 13および12, 14をそれぞれ組み合せた横糸である。これを図に示すように点対称になるように織り、たとえばたて糸a₁、横糸b₁の交叉点O₁はたて糸a₁を構成する2本の導線1, 3の交点A₀₁, A₀₂と、横糸b₁を構成する2本の導線11, 13の交点B₀₁, B₀₂により隣接する交叉点C₂, C₃……と静電的にしゃへいさせる。同様にたて糸a₁と、横糸b₂の交叉点O₂はたて糸a₁の交点A₀₂, A₀₃、よこ糸b₂の交点B₁₁, B₁₂により隣接交叉点と静電的にしゃへいさせる。すなわちたて糸a₁, a₂……の各交点A₀₁, A₁₁……, A₀₂, A₁₂……, A₀₃, A₁₃……、および横糸b₁, b₂……の各交点B₀₁, B₁₁……, B₀₂, B₁₂……, B₀₃, B₁₃……は等電位線を形成し、これによりたて糸a₁, a₂と、横糸b₁, b₂……の交叉点

2

(2)

特公 昭50-21836

3

O_1, O_2, O_3, \dots はその隣接する交叉点と静電しやへいされる。

いまたて糸 a_1 と横糸 b_1 間に電圧を印加すると a_1 と b_1 の交叉点 O_1 において上側のたて糸 1 の下側①および下側のたて糸 3 の上側②およびたて糸 3 の下側の部分③が発光する。

同様にしてたて糸 a_2 と横糸 b_1 に電圧を印加すると、たて糸 4 の上側①、たて糸 2 の下側②およびたて糸 2 の上側③の部分が発光する。いずれの場合にも発光点は 3ヶ所で各交点における全発光強度は等しくなる。

いまたて糸 a_1 と横糸 b_1 に電圧を印加した場合を考えると、横糸 b_1 の影響はたて糸 a_1 の交点 A_{01}, A_{02} で遮へいされてとなりの横糸 b_2 に及ばずまたたて糸 a_1 の電界は横糸 b_2 の交点 B_{01}, B_{02} によつてシールドされてとなりのたて糸 a_2 におよばない。したがつて発光点はたて糸と横糸の交点に限られとなりの交点がその影響をうけて発光することができなく発光像の解像度が向上することになる。

上記実施例では厚さ約 200μ ありました。たて糸 a_1 と a_2 あるいは横糸 b_1 と b_2 の間隔は 200μ に製作できるため約 200μ (~ 130 メッシュ) の分解能が期待できる。

なお横糸 b_1, b_2, \dots はエナメル線等の絶縁体(低損失高耐圧の誘電体)被覆の他に EL 物質を被覆することもできる。この場合には発光強度が

4

増す。

また透光性プラスチックスなどの絶縁体をたて糸と横糸の間隙部にしみ込ませたり、あるいは EL スクリーン全体をモールドすることもできる。5 この場合 EL スクリーンの機械的強度が増しました発光の均一性をはかることができる。

この絶縁体としては低誘電率低損失の接着材料あるいは接着材料が望ましい。

なおたて糸の交点およびよこ糸の交点が静電遮へい効果をもてば第3図に示した織り方の他に種種の織り方が可能である。

以上のように本発明によれば発光されるべき交点のみが発光し、となりの交点が静電誘導で発光することが起らないため個々輝点(発光面積)を小さくでき分解能を大巾に向上させることができ。すなわち発光点の大きさが従来は $2 \sim 3\mu$ 程度あつたのに対し本発明では 200μ 程度にできる。

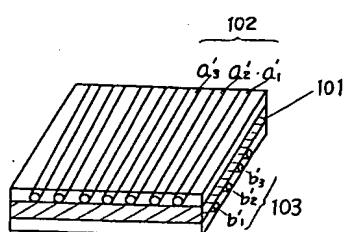
⑦特許請求の範囲

20 1 EL 物質を塗布した導線 2 本を 1 組にしてたて糸とし、EL 物質あるいは絶縁物質を被覆した被覆導線 2 本を 1 組にして横糸として織物を構成し、たて糸および横糸同志をたて糸と横糸の交点間で交叉させ、たて糸同志および横糸同志の交点により、発光点となるたて糸と横糸の交叉点間を静電的にしやへいすることを特徴とするエレクトロルミネットメント装置。

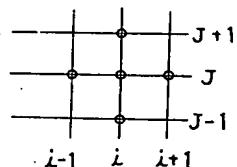
(3)

特公 昭50-21836

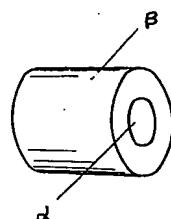
第1図



第2図



第4図



第3図

